



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

SPESIFIKASI KHUSUS INTERIM



PEMOTONGAN KEPALA TIANG PANCANG BETON

SKh.1.7.64



2026



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM

DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

Jl. Pattimura No.20, Selong Keb. Baru, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12110, Telepon (021) 7203165 Surel dirjenbm@pu.go.id

Nomor : **BM0301/B/06/2026/165**
Sifat : Biasa
Lampiran : Satu berkas
Hal : Persetujuan Penggunaan 16 (Enam Belas)
Spesifikasi Khusus Interim

Jakarta, 30 April 2026

- Yth
1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga
 2. Para Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga
 3. Para Kepala Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional
 4. Para Kepala Balai Teknik di Direktorat Jenderal Bina Marga
 5. Para Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga

di Tempat

Bersama ini disampaikan dokumen Spesifikasi Khusus Interim dengan detail informasi sebagai berikut

No.	Nomor	Judul
1.	SKh.1.1.23	Spesifikasi Khusus Interim Kantor <i>Masterdock</i>
2.	SKh.1.7.61	Spesifikasi Khusus Interim Beton <i>Micro Concrete</i>
3.	SKh.1.7.62	Spesifikasi Khusus Interim Pengadaan dan Pemasangan Rel di Darat dan Air
4.	SKh.1.7.63	Spesifikasi Khusus Interim Pembongkaran dan Pemasangan Beton dalam Air
5.	SKh.1.7.64	Spesifikasi Khusus Interim Pemotongan Kepala Tiang Pancang Beton
6.	SKh.1.7.65	Spesifikasi Khusus Interim Perlindungan Korosi dengan <i>Katodic</i>
7.	SKh.1.9.22	Spesifikasi Khusus Interim Sistem Pemadam Kebakaran (<i>Hydrant</i>)
8.	SKh.1.9.23	Spesifikasi Khusus Interim Rumah <i>Winch</i> dan Rumah Pompa
9.	SKh.1.9.24	Spesifikasi Khusus Interim Pekerjaan <i>Winch</i> pada Dudukan
10.	SKh.1.9.25	Spesifikasi Khusus Interim <i>Winch</i> dan <i>Wire Rope</i>
11.	SKh.1.9.26	Spesifikasi Khusus Interim <i>Bollard</i>
12.	SKh.1.9.27	Spesifikasi Khusus Interim Aksesoris <i>Cradle</i>
13.	SKh.1.9.28	Spesifikasi Khusus Interim Instalasi Listrik
14.	SKh.1.9.29	Spesifikasi Khusus Interim Instalasi Air Bersih dan Air Kotor
15.	SKh.1.9.30	Spesifikasi Khusus Interim <i>Fixed Pulley</i> (Darat dan Laut) dan <i>Roller Bantalan Sling</i>
16.	SKh.1.9.31	Spesifikasi Khusus Interim Pembuatan dan Pemasangan <i>Block Pulley</i> 1x (Peluncur)

Spesifikasi ...

Spesifikasi khusus tersebut di atas telah memperoleh persetujuan untuk digunakan sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan pembangunan dermaga TNI AL Tawiri (*Beaching Plate* dan *Slipway*) di Direktorat Jenderal Bina Marga. Penggunaan untuk pekerjaan di lokasi lain harus memperhatikan kesesuaiannya dengan lingkup dan karakteristik yang tercantum dalam spesifikasi khusus.

Demikian disampaikan, untuk dapat dipergunakan dengan penuh tanggung jawab.

Direktur Jenderal Bina Marga,

The image shows a circular official stamp in purple ink. The outer ring of the stamp contains the text "KEMENTERIAN PERKERJAAN UMUM". The inner part of the stamp contains the text "DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA". Overlaid on the stamp is a blue ink signature. Below the signature, the name "Roy Rizal Anwar" is printed in black text.

Roy Rizal Anwar

Tembusan:

Direktur Bina Teknik Jalan dan Jembatan

SPESIFIKASI KHUSUS INTERIM

SKh.1.7.64

PEMOTONGAN KEPALA TIANG PANCANG BETON

SKh.1.7.64.1 UMUM

1) Uraian

Pekerjaan pemotongan kepala tiang pancang beton di dalam air dilaksanakan untuk memperoleh elevasi potong sesuai Gambar. Pekerjaan ini mencakup membuang bagian beton yang rusak akibat pemancangan (*crushed concrete*), memastikan tulangan siap untuk pekerjaan penyambungan dengan *pile cap* atau struktur atas, pembersihan dan perapihan serta pemeriksaan dan pengukuran akhir.

Pekerjaan dilakukan dengan metode bawah air (*underwater cutting*) menggunakan peralatan khusus serta memperhatikan aspek keselamatan kerja penyelaman.

2) Pekerjaan Seksi Lain pada Spesifikasi Umum yang Berkaitan dengan Spesifikasi Khusus ini.

- | | |
|--|--------------|
| a) Kajian Teknis Lapangan (<i>Field Engineering</i>) | : Seksi 1.9 |
| b) Keselamatan dan Kesehatan Kerja | : Seksi 1.19 |
| c) Manajemen Mutu | : Seksi 1.21 |
| d) Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi | : Seksi 1.22 |
| e) Pembongkaran Beton | : Seksi 7.15 |

3) Standar Rujukan

Standart Nasional Indonesia (SNI)

- | | |
|---------------|---|
| SNI 8460:2017 | : Persyaratan perancangan geoteknik |
| SNI 2847:2019 | : Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung |
| SNI 1727:2020 | : Beban desain minimum dan kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain |

American Society for Testing Materials (ASTM)

- | | |
|-----------|---|
| ASTM C39 | : <i>Compressive Strength of Cylindrical Concrete Specimens</i> |
| ASTM C805 | : <i>Rebound Hammer Test</i> |

American Welding Society (AWS)

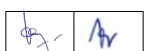
- | | |
|----------|--|
| AWS D1.4 | : <i>Structural Welding Code Reinforcing Steel</i> |
|----------|--|

International Organization for Standardization (ISO)

- | | |
|-----------|--|
| ISO 15589 | : <i>Cathodic Protection of Pipeline Systems</i> |
|-----------|--|

Rujukan Pendukung Lainnya

- | | |
|-----------|--|
| OSHA/SMK3 | : Keselamatan Kerja Bawah Air (<i>Underwater Safety</i>) |
|-----------|--|



4) Pengajuan Kesiapan Kerja

Penyedia harus menyerahkan kepada Pengawas Pekerjaan

- a) Dokumen Teknis Elevasi rencana pemotongan (*cut-off level*) setiap tiang yang telah dikonversi ke koordinat lokal/proyek.
- b) Detail alat bantu pemandu (*cutting guide*) yang akan digunakan untuk memastikan ketegaklurusan hasil potongan.
- c) Urutan pemotongan tiang untuk menghindari gangguan terhadap stabilitas struktur atau pekerjaan di sekitarnya.
- d) Analisis Keselamatan Pekerjaan (*Job Safety Analysis - JSA*) untuk risiko dekompresi, arus laut, dan bahaya mekanis alat potong.
- e) Prosedur komunikasi antara penyelam dan personel di permukaan (*topside*).
- f) Ketersediaan peralatan darurat seperti tabung oksigen cadangan dan prosedur evakuasi medis terdekat.

SKh.1.7.64.2 PERALATAN

1) Peralatan Utama

- a) *Hydraulic pile breaker (underwater type)*.
- b) *Diamond wire saw* bawah air (jika diperlukan presisi tinggi).
- c) *Hydraulic chipping hammer* bawah air.
- d) *Crane/service barge*.
- e) *Air compressor/hydraulic power pack*.
- f) *Pump dewatering* (bila menggunakan *cofferdam*).

2) Peralatan Survei

- a) *Total station*
- b) *Waterpass/auto level*
- c) Alat ukur kedalaman (*depth gauge*)

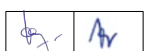
3) Peralatan Diving

- a) *Full diving gear* bersertifikat
- b) *Underwater communication system*
- c) *Standby diver system*

SKh.1.7.64.3 PELAKSANAAN

1) Persiapan

- a) Menyusun dan menyetujui *Method Statement* dan *Job Safety Analysis*.
- b) Melakukan *toolbox meeting* sebelum pekerjaan dimulai.
- c) Melakukan survei awal:
 - i) Pengukuran elevasi kepala tiang eksisting.



- ii) Pengukuran kedalaman air.
- d) Menentukan elevasi potong sesuai Gambar.
- e) Menandai garis potong menggunakan marking *underwater*.

2) Mobilisasi Peralatan

- a) Menempatkan *barge/crane* pada posisi kerja yang stabil.
- b) Memastikan *hydraulic power pack* dalam kondisi baik.
- c) Melakukan pengecekan fungsi alat sebelum diturunkan ke dalam air.
- d) Pemeriksaan sistem komunikasi *diver*.

3) Pelaksanaan Pemotongan

- a) Metode 1 – *Hydraulic Pile Breaker* (Direkomendasikan)
 - i) Alat diturunkan menggunakan *crane*;
 - ii) Diver memposisikan *pile breaker* pada elevasi potong;
 - iii) Pemotongan dilakukan secara bertahap dan melingkar;
 - iv) Bagian beton yang terpotong diangkat ke permukaan;
 - v) Pekerjaan dihentikan jika terjadi retak di bawah elevasi rencana.
- b) Metode 2 – *Diamond Wire Saw* (Presisi Tinggi)
 - i) *Wire* dipasang mengelilingi tiang pada elevasi potong;
 - ii) Sistem *tension* dikontrol dari permukaan;
 - iii) Pemotongan dilakukan perlahan untuk mencegah getaran berlebih;
 - iv) Bagian atas tiang diangkat menggunakan *crane*.
- c) Metode 3 – *Chipping Manual*
Digunakan untuk perapihan akhir dan pembukaan tulangan.

4) Pembersihan dan Perapihan

- a) Membersihkan beton lepas dan *slurry*.
- b) Membersihkan tulangan dari karat dan *marine growth*.
- c) Memastikan panjang tulangan sesuai kebutuhan penyaluran (*development length*).
- d) Memastikan permukaan beton padat dan tidak *honeycomb*.

5) Pemeriksaan dan Pengukuran Akhir

- a) Verifikasi elevasi potong (toleransi ± 10 mm).
- b) Pemeriksaan visual integritas beton.
- c) Dokumentasi foto/video bawah air.
- d) Penyusunan laporan hasil pekerjaan.

SKh.1.7.64.4 PENGENDALIAN MUTU

- 1) Elevasi potong sesuai gambar rencana.
- 2) Tidak terdapat retak struktural di bawah garis potong.
- 3) Tulangan tidak mengalami deformasi.
- 4) Permukaan beton rata dan siap untuk pekerjaan *pile cap*.
- 5) Toleransi maksimum ± 10 mm terpenuhi.

SKh.1.7.64.5 PENGUKURAN DAN PEMBAYARAN

1) Pengukuran

- a) Dihitung per tiang yang dipotong hingga elevasi rencana.
- b) Tidak memperhitungkan tinggi potong secara terpisah.

2) Pembayaran

- a) Pembayaran dapat dilakukan apabila elevasi akhir telah diverifikasi, beton tersisa dalam kondisi baik, tulangan memenuhi panjang penyaluran sesuai desain dan berita acara pengukuran dan pemeriksaan ditandatangani kedua belah pihak.
- b) Pembayaran tidak dapat *diclaim* apabila Penyedia Jasa melakukan pemotongan melebihi batas elevasi rencana (terlalu rendah), maka biaya penyambungan kembali atau modifikasi sambungan (*capping beam*) untuk mencapai elevasi rencana sepenuhnya menjadi beban biaya Penyedia Jasa sesuai dengan Standar Pengendalian Mutu Bina Marga.

Nomor Mata Pembayaran	Uraian	Satuan Pengukuran
SKh.1.7.64.(1)	Pemotongan Kepala Tiang Pancang Diameter 600 mm Dalam Air	Buah